


分 類	②施工管理 ④施工環境改善
-----	---------------

課 題 名	限られた作業環境での仮栈橋工の施工について	
工 事 名	令和6年度押場進入路その6工事	
施 工 業 者	中越興業株式会社	
担当技術者	平田 正治	
工 事 場 所	富山県南砺市利賀村北豆谷地先	
工 期	令和6年3月7日～令和8年1月16日	

工 事 概 要	<p>【法面工】鉄筋挿入工：82組</p> <p>【擁壁工】ジオテキスタイル壁面材組立・設置：322m² ジオテキスタイル敷設：1,203m²</p> <p>【仮橋・仮栈橋工】橋脚(基礎杭)：73本 橋脚(下部工)：58t 仮橋上部：104.6t 覆工板設置：772m² 仮説高欄：179m</p>
---------	--

内 容

1. はじめに

本工事施工箇所は、国道471号から進入した市道押場線の起点部に位置し、貯水池法面对策工事に於いて土砂及び資材運搬を行うことが計画されている。

市道押場線の道路幅員は4m程度であり、工事用車両の安全走行を確保することを目的として、本工事では仮栈橋を架設し、工事用道路を整備する。

その仮栈橋工の施工については、いくつかの現場条件があり、その条件に適応すべく計画立案し、実施した施工管理についてを記載する。



写真-1 施工箇所周辺

2. 現場条件と課題

(1) 現場条件

a) クローラクレーン(55t 吊り)の仕様は下記のとおりである。

機体寸法 4.53m(W)×5.57m(L)×27m(ブーム長さ)

b) クローラクレーン(55t 吊り)作業床

架設した仮栈橋上 W=10m(平均)

c) 仮栈橋工施工箇所の上側には、下記の支障物件(電力柱及び架空線)が存置している。

上段：北陸電力株式会社 3条(高圧 6600V)

中段：株式会社オブテージ 1条

下段：とんみ衛星通信テレビ 1条

d) 現況地盤地形は、平坦な場所のない緩い傾斜地であり、仮栈橋架設箇所以外には樹木が生育している。

(2) 課題

上記の現場条件下において、作業半径 9m のクローラクレーン(55t 吊り)が作業する。

仮栈橋架設時には、多くの資機材を用いるため、広大な作業スペースが必要となる。

本報文では、限られた作業環境下における仮栈橋工の施工管理について、3つの項目を記載する。

3. 現場で実施した施工管理

(1) 架空線接触・切断事故防止対策

近年建設業における公衆災害は減少傾向ではあるが、発生件数をゼロとすることが課題となっている。

本工事施工箇所には、『2. 現場条件と課題』で記載したとおり、施工箇所の上側に支障物件(電力柱及び架空線)が存置している。

架設する仮栈橋からの離隔距離は、安全離隔距離である 1.2m は確保されている状況であった。

上段の高圧線については、感電と同時に利賀村近辺への電気供給が停止するシステムとなっており、細心の注意が必要とされていた。

仮栈橋架設に際して、作業半径 9m の作業範囲で鋼材等を吊り込む際に、支障物件に接触することが懸念された。

そこで、最も接触する可能性の高い架空線のうち、**上段と下段の各 1 条**に防護管を取り付けて架空線接触・切断事故防止対策を講じた。(図-1 参照)

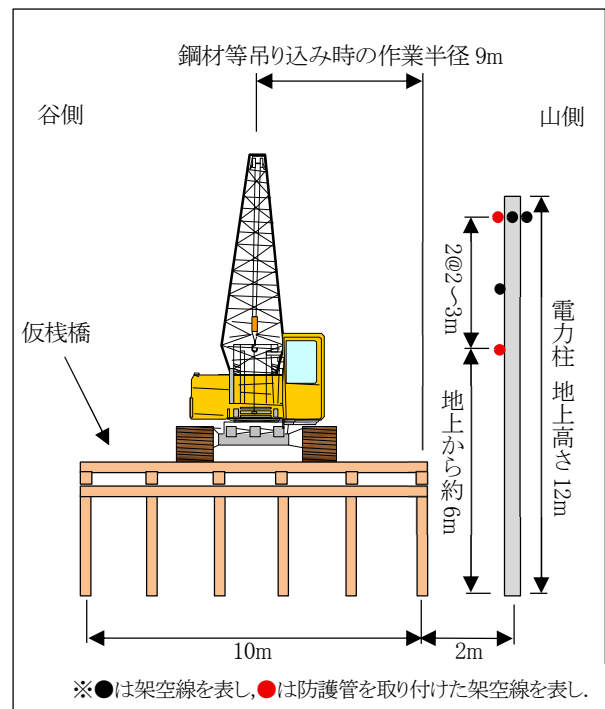


図-1 クローラクレーン配置 イメージ図

架空線の防護管は、『労働安全衛生規則 第 349 条』において、“架空電線に近接する場所で、くい打ち機、クレーン等を使用する作業を行う場合において、近接することにより感電の危険が生じるおそれのあるときは、当該充電電路に絶縁用防護具を装着すること”と定められている。

仮栈橋の施工延長が約 90m あり、仮栈橋の起点部には資機材を仮置きしていたため施工範囲は約 110m となったが、その全区間において防護管の取り付けを行った。(写真-2 参照)

写真-2 架空線防護管 設置状況



(2) ダウンザホールハンマ工法の工法変更

仮橋・仮栈橋工施工に伴う橋脚設置におけるダウンザホールハンマ工法は、当初設計では C 工法(テーブルマシン工法)となっていた。

橋脚設置に工法選定理由としては、“掘削場所は主に現道下の傾斜地であることから、作業架台が必要となる。以上より、C 工法(テーブルマシン工法)が選定される。”となっていた。

しかし、現地踏査を行ったところ、現況地形は傾斜地ではあるが比較的緩勾配(2 割程度)であり、A 工法(クレーン工法)による施工が可能だと判断し、工法変更を提案した。

C 工法と A 工法を比較した場合、大きく違う点は**テーブルマシン**を用いる所である。(図 2, 写真-3 参照)

テーブルマシンを用いた場合、テーブルマシンの設置及び撤去の工程が増え、掘削完了後にはテーブルマシンを仮置きするスペースが必要となる。

図-2 C 工法(テーブルマシン工法)

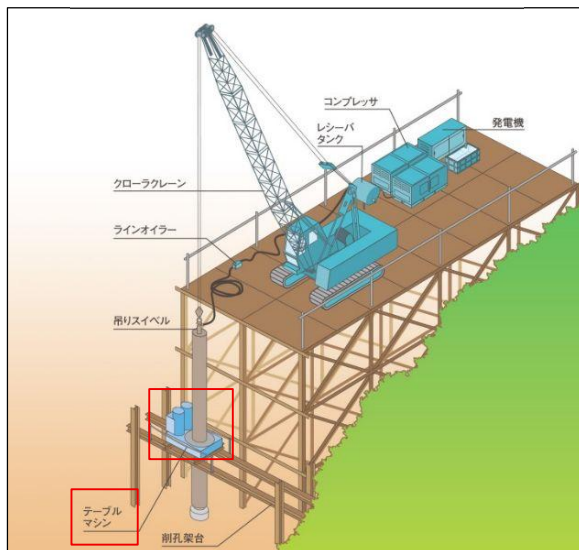


写真-3 A 工法(クレーン工法)



『2. 現場条件と課題』で記載したとおり、クローラクレーン(55t 吊り)の作業床は10m 程度であるが、その周囲には安全通路及び鋼材仮置き場所、資材運搬車両(鋼材及びモルタル)の待機場所が必要であり、テールマシンの仮置きする場所が確保できない状況であった。(写真-4, 写真-5 参照)

写真-4 資材運搬車両 待機状況



写真-5 鋼材 仮置き状況



また、橋脚の施工日数については、橋脚1列(5本)当たりの施工日数が3割程度短縮されることを見込まれていたため、工法変更を提案した。

(3)NETIS 登録技術『ネオプラカード』を用いた覆工板の養生

仮栈橋の縦断勾配が14%であり、降雨等の影響により車両のタイヤがスリップし、車両が逸走することを防ぐため、滑り止め加工を施した。

施工に用いる建設機械は鉄製の履帯であるため、覆工板上に養生を行う必要がある。

以前は木製の板を用いていたが劣化が早いため、軽量の金属製で耐久性のある『ネオプラカード』を用いた。(写真6 参照)

写真-6 覆工板養生状況



『ネオプラカード』

4. 施工環境改善の結果

- (1) 架空線接触・切断事故防止対策 … 架空線との接触・切断を防止し、公衆災害ゼロを達成した。
- (2) ダウンザホールハンマ工法の工法変更 … 狭隘なスペースでの作業環境の改善を図るとともに、作業工程を縮減し、工期短縮を達成した。

項目	1列当たりの橋脚施工日数	工事当たりの橋脚施工日数	仮橋・仮栈橋工施工日数
C工法	2日	33.2日	70.2日
A工法	1.5日(実績)	25.5日(実績)	54日(実績)

- (3)NETIS 登録技術を用いた覆工板の養生 … NETIS 登録技術の積極的な活用により品質を確保した。

5. まとめ

作業環境に適した手段を選定し、安全、施工、工程の観点において、施工環境改善を図った。

今後も創意工夫をもって施工管理を計画立案し、作業環境に対応した施工を心掛けていきたいと思う。